

湖南湘化机汽轮机有限公司  
年产 120 万千瓦汽轮机技术改造项目  
**竣工环境保护验收报告**

建设单位：湖南湘化机汽轮机有限公司

编制单位：湖南景新环保科技有限责任公司

二〇二三年七月

# 总 目 录

- 一、竣工环境保护验收备案表
- 二、竣工环境保护自查报告
- 三、竣工环境保护验收监测报告
- 四、竣工环境保护验收意见
- 五、其他需要说明的事项

# 建设项目竣工环境保护验收备案表

项目名称	年产 120 万千瓦汽轮机技术改造项目		
建设单位	湖南湘化机汽轮机有限公司		
建设地址	本项目位于湖南省攸县高新技术产业开发区攸州工业园西阁社区，中心地理坐标为东经东经 113° 18' 31.395" ,北纬 26° 59' 42.619"		
环评文号	株攸环评表【2022】7 号	审批时间	2022 年 8 月 5 日
联系人	万兴华	联系电话	15973339899
<div>竣工环境保护验收内容(可多选):</div> <div><div><input checked="" type="checkbox"/>噪声污染防治设施</div><div><input checked="" type="checkbox"/>大气污染防治设施</div><div><input checked="" type="checkbox"/>固体废物污染防治设施</div><div><input checked="" type="checkbox"/>水污染防治设施</div><div><input type="checkbox"/>生态保护措施</div><div><input type="checkbox"/>其他</div></div>			
<div>声明：特此确认，本申请表所填写内容及所附文件和材料均为真实。我单位承诺对所提交材料的真实性负责，并承担内容不实之后果。</div> <div>建设单位（公章）：湖南湘化机汽轮机有限公司</div> <div>年      月      日</div>			
<div>报送材料（详见正文）：</div> <div><input checked="" type="checkbox"/>《建设项目竣工环境保护验收调查报告》</div> <div><input checked="" type="checkbox"/>《建设项目竣工环境保护验收意见》</div> <div><input checked="" type="checkbox"/>建设项目竣工验收信息公开相关证明材料</div> <div>（环境保护部门收件章）</div>			
备注	本表一式两份（原件），建设单位和环境保护主管部门各执一份。		

湖南湘化机汽轮机有限公司  
年产 120 万千瓦汽轮机技术改造项目  
竣工环境保护自查报告

建设单位：湖南湘化机汽轮机有限公司

调查时间：二〇二三年七月

# 1 项目概况

## 1.1 项目基本情况

湖南湘化机汽轮机有限公司前身是化学工业部湘东化工机械厂汽轮机分厂(创建于 1971 年),座落在湖南省东部株洲市攸县。八十年代末下放到湖南省国资委管理;2002 年公司改制后,化学工业部湘东化工机械厂汽轮机分厂更名为湖南湘东化工机械有限公司汽轮机分公司。根据市场发展需要,又成立了一家湖南湘化机球罐工程有限公司为子公司。湖南湘东化工机械有限公司金加工厂是湖南湘东化工机械有限公司下属公司,属于承包性质。

2015 年 1 月,根据市场及生产经营的发展需要,湖南湘东化工机械有限公司汽轮机分公司向湖南省攸县工商行政管理局办理分立设立登记,湖南湘化机汽轮机有限公司做为法人企业独立运行。公司注册资金 9537.88 万元,占地面积为 24100m<sup>2</sup>。

公司具有年生产机组总容量 120 万千瓦的能力。在四十多年的发展建设中,公司已成为一个以设计和制造中、小型工业汽轮机系列最全、品种最多、能力最强的专业厂家。公司生产规模一直维持不变。

根据环评及其批复,本项目建设内容为:本次技改工程为燃油锅炉改造,将原有 4t/h 燃油锅炉更换为 6t/h 燃油燃气一体的锅炉。原有燃油锅炉于 1997 年开始使用,用于供应汽轮机试车动力。由于使用时间较长,锅炉老化,锅炉本体锈蚀,管道漏水严重,点火不畅,给水泵压力不够,无法满足汽轮机试验要求,因此需对锅炉进行替换更新;另外,原锅炉规格为 4t/h,机组试车时,所需的蒸汽量因机组功率不

同而不同，一般为 10-15t 蒸汽，如锅炉小时蒸汽产生量较小时，试车过程无法连续进行，需停滞等待，造成劳动力浪费和能源浪费，根据厂方生产经验，原 4t/h 锅炉无法供应连续试车所需蒸汽，需增加锅炉产汽规模，以缩短试车时间、提高生产效率，满足汽轮机试验所需蒸汽压力；另一方面，目前天然气未接入本项目区域，因此暂时采用燃油锅炉，待将来天然气接入后可使用天然气，减少污染物排放，同时结合原有经济情况，环评拟将原 4t/h 燃油锅炉改换为 6t/h 燃油燃气一体的锅炉。待天然气引入到项目范围后，项目正式使用天然气锅炉，但天然气引入前，暂时使用燃油锅炉，根据产品生产情况，确定年运行时间按 36 天，每班 2 小时，年运行 72 小时。同时将建设规范化储油罐等设施。技改工程不涉及生产工艺、生产规模、劳动定员等的变化，利用厂区原有公用设施、办公设施等，不另新增占地。

根据本项目行业类别及代码属于 D4430 热力生产和供应，需要申报简化管理排污许可证，但企业主体产业为机加工行业，需申报登记管理排污许可证，本锅炉技改项目仅为配套项目，所以应依照主体行业进行排污许可的申报，只需申报登记管理排污许可证。企业现已于 2022 年 9 月 15 日完成固定污染源排污登记（登记编号：91430223329338066Y001X）。

根据现场调查，企业从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录。

本次验收内容主要为燃油锅炉改造项目，仅对技改后的 6t/h 燃油燃气一体锅炉进行验收。根据现场踏勘，本项目现场还未引入天然气，仍暂时使用燃油锅炉进行生产。

本次验收锅炉房占地面积 150 m<sup>2</sup>，建筑面积约 120 m<sup>2</sup>。项目投资 75 万元，环保投资 15 万元，环保投资占总投资比例：20%。

实际建设情况：本项目于 2022 年 8 月开始动工建设，2022 年 10 月建成，2022 年 11 月正式运行。根据现场调查，本项目在实际建设过程中，主体工程、辅助工程及生产规模等均与环评及批复一致。

本项目建设基本情况见表 1.1-1。

表 1.1-1 项目建设基本情况表

类别	基本情况
项目名称	年产 120 万千瓦汽轮机技术改造项目
建设单位	湖南湘化机汽轮机有限公司
法定代表人	王利波
建设性质	技改
建设地点	湖南省攸县高新技术产业开发区攸州工业园西阁社区，中心地理坐标为东经东经 113° 18' 31.395"，北纬 26° 59' 42.619"
行业类别及代码	D4430 热力生产和供应
建（构）筑物面积	占地面积 150m <sup>2</sup>
生产规模	将原 4t/h 燃油锅炉更换为 6t/h 燃油燃气一体的锅炉
年工作时间和员工人数	本厂区员工总人数为 75 人，年工作日 248 天，白班制（8 小时/班），不包食宿，员工在东面湖南湘东化工机械有限公司所建的食堂就餐。其中本项目锅炉定员 2 人，根据产品生产情况，确定年运行时间按 36 天，生产车间实行 1 班制，每班 2 小时。
实际投资情况(万元)	本次技改后锅炉房改造资金为 75 万元，环保投资 15 万元。新增环保投资占总投资比例：20%。
建设周期	<u>2022 年 8 月开工建设，2022 年 10 月竣工，2022 年 11 月正式运行</u>
环评及批复情况	《湖南湘化机汽轮机有限公司年产 120 万千瓦汽轮机技术改造项目环境影响报告表》批复（株攸环评表【2022】7 号，株洲市生态环境局攸县分局，2022 年 8 月 5 日）。
项目环保设施设计单位	<u>广州天鹿锅炉有限公司</u>
项目环保设施施工单位	<u>湖南伟恒工程设备安装有限责任公司</u>

## 2 环保手续履行情况

湖南湘化机汽轮机有限公司于 2022 年 6 月委托湖南景玺环保科技有限公司编制了《湖南湘化机汽轮机有限公司年产 120 万千瓦汽轮机技术改造项目环境影响报告表》，并于 2022 年 8 月 5 日取得株洲市生态环境局攸县分局的批复（株攸环评表【2022】7 号）。

## 3 项目建设情况自查

### 3.1 项目建设内容

本项目投资 75 万元，建设内容：将原 4t/h 燃油锅炉改换为 6t/h 燃油燃气一体的锅炉。

本项目主要建设内容见下表。



表 3.1-1 主要建设内容对比一览表

工程名称		环评主要工程内容		实际建设情况	变更情况及原因
主体工程	锅炉房	占地面积 150 m <sup>2</sup> ，建筑面积约 120 m <sup>2</sup> ，砖混结构		与环评内容一致	/
辅助工程	配套储油罐建设	双层，尺寸：直径 2m×长度 4m		∕	∕
	道路硬化及停车场	建筑面积约 3000 m <sup>2</sup> （不计入建筑面积）		与环评内容一致	
公用工程	供电	选用就近电网接入，经变压使用。		与环评内容一致	/
	供水	当地自来水供水管网供给			
	排水	本项目实施雨污分流制。项目区域初期雨水经雨水管道汇集，进入市政雨水回排放系统。项目污水主要为软水制备浓水和锅炉定期排水，锅炉定期排水经冷凝器处理后大部分可循环利用，少量废水外排，外排的废水与软水制备浓水一起排入市政污水管网，最后排至攸县污水处理厂处理。			
	供热	冬季采用单体空调供热			
环保工程	废气	锅炉废气：20m 排气筒		与环评内容一致	/
	废水	生产废水	锅炉房南面自建一座 120m <sup>2</sup> 的蓄水池，锅炉定期排水经冷凝器处理后大部分可循环利用，少量废水外排；锅炉废水与软水制备浓水排入市政污水管网，最后排至攸县污水处理厂处理	与环评内容一致	/
	固废	在厂区西南角设一间 435m <sup>2</sup> 的危废暂存间,按 GB18597-2011 的		与环评内容一致	/

		要求建设，做到防腐防渗，防雨防风，危险废物分区存放，设置泄露液体收集措施。		
	绿化工程	1800m <sup>2</sup> 绿化工程（不计入建筑面积）	与环评内容一致	/

### 3.2 主要原辅材料及能源

根据单位 2023 年 1 月到 3 月的原辅材料及能源消耗折算成全年的消耗量，项目主要原辅材料消耗变化情况见下表。

表 3.1-2 项目主要原辅材料及能源消耗变化情况一览表

主要原辅材料					
序号	原辅材料名称	贮存位置	消耗量 (t/a)		
			设计消耗量	实际消耗量	变化情况
1	0#柴油	锅炉房南侧	8	8	
2	(待引入天然气后) 天然气	/	4.2 万 m <sup>3</sup>	(还未使用)	/
主要能源消耗					
序号	能源名称	用途	消耗量 (t/a、kw·h/a)		
			设计消耗量	实际消耗量	
1	水	生产	500	500	
2	电	生产	20	20	

本项目现使用燃油锅炉，待引入天然气后，将使用燃气锅炉。

### 3.3 主要设备

表 3.1-3 设备一览表

序号	名称	设计数量	单位	实际数量	变化情况	生产车间
1	湿背全自动燃油气蒸汽锅炉	1	台	1	0	锅炉房
2	半埋地式油罐	1	个	1	0	锅炉房南侧 25 米
3	双阀双罐软水器	1	台	1	0	锅炉房

经现场勘查，本项目设备实际情况与环评情况并无差异。

### 3.4 主要产品方案

表 3.1-4 产品方案一览表

序号	产品名称	形态	设计年产能	2021年产能	备注
----	------	----	-------	---------	----

1	蒸汽	气态	3000t	2073.6t (36天计)	用于通过蒸汽来驱动汽轮机组进行运转试验，检查装配质量。
---	----	----	-------	----------------	-----------------------------

## 4 环境保护设施建设情况自查

### 4.1 污染物治理、处置设施

#### 4.1.1 废气

项目营运期废气主要为锅炉废气。

本项目锅炉为燃油燃气一体的锅炉，现暂时使用燃油锅炉，根据监测报告分析，燃油锅炉废气中二氧化硫排放浓度为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度为 $121.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘排放浓度为 $21.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目锅炉废气排放浓度能达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3 燃油锅炉大气污染物特别排放浓度限值要求（二氧化硫： $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $200\text{mg}/\text{m}^3$ 和烟尘： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ），最后通过20m高的烟囱引至高空排放。

待引入天然气后，燃气锅炉废气污染物排放量会相对减少，项目锅炉废气排放浓度能满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3 燃气锅炉大气污染物特别排放浓度限值要求（二氧化硫： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $150\text{mg}/\text{m}^3$ 和烟尘 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ），最后通过20m高的烟囱引至高空排放，

待项目引入天然气后，将减少对环境空气及环保目标的影响。

本项目废气污染物治理措施见下表。

表 2.1-3 本项目废气污染物治理措施一览表

序号	产污环节	主要污染物	废气治理措施及排放
1	锅炉废气	二氧化硫、氮氧化物、 烟尘、林格曼黑度	20m 排气筒

#### 4.1.2 废水

本项目产生的废水及其治理措施如下所述：

营运期废水主要为锅炉定期排水和软水制备产生的浓水。本工程均依托原有工作人员，不另新增员工，因此，本次锅炉技改工程不对生活废水进行验收。本项目燃油锅炉废水排放量为 10.64t/a，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 中三级标准及攸县污水处理厂进水水质标准，这部分排水以清净下水形式排入市政污水管网，最后进入攸县污水处理厂处理，最终汇入洙水。

本项目废水污染物治理措施见下表。

表 2.1-4 本项目废水污染物治理措施一览表

类型	污染源	主要污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施
生产废水	锅炉定期排水和软水制备产生的浓水	COD、石油类	24.22	10.64	进入攸县污水处理厂处理，最终汇入洙水

#### 4.1.3 噪声

本项目营运期噪声主要为锅炉、软水器等机械运作时产生的噪声，噪声源强为 70~85dB(A)。主要噪声源见下表。

表 2.1-5 本项目噪声源强一览表

序号	设备名称	噪声源强 dB (A)
1	锅炉	80-85

2	软水器	70-75
---	-----	-------

项目通过厂房隔声和基础减震后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，项目建设地 50m 范围内无声环境敏感目标，运营期噪声对区域声环境影响较小。

为进一步减轻本项目营运期噪声对周围环境的影响，建议采取的措施如下：

①项目对噪声设备进行减振处理，产噪声设备安装减振垫。设备安置在锅炉房，由墙体隔声减噪。

②加强设备维护，对车间生产设备及设施进行定期检查、保养以及维修，及时更换一些破损零部件，确保机械设备正常运转，防止非正常工况下的高噪声。

③项目生产仅为白班制，夜间（22:00~6:00）不运行，避免高噪声设备对夜间声环境的影响。

#### 4.1.4 固体废物

本项目营运期产生的固废主要为废含油包装桶、废油泥、废润滑油以及含油抹布。所有危废均由攸县鸿通废弃资源贸易有限公司处理。

本项目固废产生及处置情况见下表。

表 2.1-6 本项目固体废物污染物治理措施一览表

类别	污染物名称	危废代码	产生量 (t/a)	环评处置措施
危险废物	废含油包装桶	900-041-49	0.1	分类收集后,暂存至危废暂存间,交由攸县鸿通废弃资源贸易有限公司有资质单位处理
	废润滑油	900-217-08	0.15	
	含油抹布	900-041-49	0.05	
	废油泥	900-221-08	/	

### 4.1.5 辐射

本项目行业类别为热力生产和供应,其生产过程中所涉及到的原辅材料和生产设备及污染物处理工艺均不会产生辐射影响。

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

本项目采取了如下环境风险防范措施:

①半埋地油罐使用双层油罐:按现行行业标准《钢制常压储罐第一部分:储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》(AQ 3020)的有关规定执行。与土壤接触的钢制油罐外表面,其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》(SH 3022)的有关规定,且防腐等级不应低于加强级。

②地坑铺设水泥进行防渗,泄漏的柴油进入地坑,防止其泄漏进入厂外环境。仓库设置相应的通风、防晒、防火灭火等安全设施、设备,并设置严禁烟火等明显警示标记,安排专人监管,定期进行检查。

③根据生产需求确定柴油的最大储存量,通过增加购买次数减少其最大储存量,减小发生泄露等事故的几率。

④生产车间各处配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置,严禁在车间内任何地方吸烟,对电路定期检查,严格控制用电负荷,并严格

监督执行，以杜绝火灾隐患。

#### **4.2.1 规范化排污口、监测设施**

本项目建设过程中，企业根据《环境保护图形标志排放口(源)》(GB 15563.1-1995)的规定，对废气排放口、生活污水排放口分别设置了国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，对废气排气筒均设置了符合采样规范的采样平台和采样孔。本项目无需安装在线监测系统。

#### **4.3 环保设施投资情况**

本项目总投资 75 万元，其中：环保投资 15 万元，环保投资占总投资比例：20%，具体情况见下表。



表 4.3-1 本项目环保投资一览表

序号	污染源类别	污染源名称	设施名称	投资（万元）
1	废气	锅炉	20m 排气筒、软水制备系统	5
2	废水	锅炉废水	蓄水池	3
3	噪声	锅炉等设备	基础减振	5
4	固废	危废	危废暂存间	2
合计				15

## 5 “三同时” 落实情况

本项目环保设施“三同时”落实情况见下表。

表 5.1-1 本项目环保设施“三同时”落实情况一览表

类别	污染源	污染因子	环评及批复要求	实际情况	落实情况	备注
废气	锅炉废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘、林格曼黑度	1 根 20m 高排气筒	1 根 20m 高排气筒	已落实	与环评及批复一致
生产废水		COD、石油类	锅炉定期排水和软水制备产生的浓水进入攸县污水处理厂处理，废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中三级标准及攸县污水处理厂进水水质标准。	锅炉定期排水和软水制备产生的浓水进入攸县污水处理厂处理，废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中三级标准及攸县污水处理厂进水水质标准。	已落实	与环评及批复一致
生活污水		COD、氨氮	生活污水依托原有工程，经化粪池处理后排入市政污水管网。满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中三级标准	生活污水依托原有工程，经化粪池处理后排入市政污水管网。满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中三级标准	已落实	与环评及批复一致
噪声	设备噪声	dB(A)	厂房隔声和基础减震	厂房隔声和基础减震	已落实	与环评及批复一致
固体废物	危险废物	-	设置危险废物暂存间，采取防风、防雨、防渗漏措施，并委托有资质单位处置。	设置危险废物暂存间，采取防风、防雨、防渗漏措施，并委托有资质单位处置。	已落实	与环评及批复一致
环境风险		-	半埋地油罐使用双层油罐	半埋地油罐已使用双层油罐	已落实	与环评及批复一致
		-	地面铺设水泥进行防渗，柴油	地坑铺设水泥进行防渗，泄漏	已落实	原环评在周围设

类别	污染源	污染因子	环评及批复要求	实际情况	落实情况	备注
			等液态化学品周围设置导流沟。	的柴油可进入地坑。		置导流沟,实际是将油罐设置在地坑内,泄露的柴油可直接进入地坑
		-	根据生产需求确定柴油的最大储存量,通过增加购买次数减少其最大储存量,减小发生泄露等事故的几率。	已根据生产需求够买柴油,减小发生泄露等事故的几率。	已落实	与环评及批复一致
		-	生产车间各处配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置,严禁在车间内任何地方吸烟,对电路定期检查,严格控制用电负荷,并严格监督执行,以杜绝火灾隐患。	生产车间各处配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置,严禁在车间内任何地方吸烟,对电路定期检查,严格控制用电负荷,并严格监督执行,以杜绝火灾隐患。	已落实	与环评及批复一致

## 6 项目变动情况

本项目属于热力生产和供应行业，不属于生态环境部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）中规定的九个行业和《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）中规定的十四行业，因此参照生态环境部办公厅<关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知>（环办环评函〔2020〕688号）。

经现场调查核实，本项目实际建设内容与环评及批复建设内容相比，**无重大变动**。具体判定情况如下表所示：

表 6.1-1 项目变动内容及重大变动判定一览表

“环办环评函（2020）688号”“污染影响类建设项目重大变动清单”		本次变动分析			是否属于重大变动
		环评及批复内容	实际建设内容	变动情况说明	
规模	2. 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	建设 6t/h 燃油燃气一体的锅炉，锅炉年产蒸汽量 3000 吨	建设 6t/h 燃油燃气一体的锅炉，锅炉年产蒸汽量 3000 吨	无变动	否
环境保护措施	8. 废气、废水污染防治措施变化,导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	1、废气污染防治措施 (1) 锅炉废气: 1 根 20m 高排气筒。 2、废水污染防治措施 (1) 生产废水: 锅炉定期排水和软水制备产生的浓水进入攸县污水处理厂处理, 废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 2 中三级标准及攸县污水处理厂进水水质标准。	1、废气污染防治措施 (1) 锅炉废气: 1 根 20m 高排气筒。 2、废水污染防治措施 (1) 生产废水: 锅炉定期排水和软水制备产生的浓水进入攸县污水处理厂处理, 废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 2 中三级标准及攸县污水处理厂进水水质标准。	无变动	否
	9. 新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。	本项目仅生产废水设 1 个排口, 且为间接排放。	本项目仅生产废水设 1 个排口, 且为间接排放。	无变动	否
	10. 新增废气主要排放口 (废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%	本项目设置 1 个锅炉废气排放口: 排气筒高度为 20m	本项目设置 1 个锅炉废气排放口: 排气筒高度为 20m	无变动	否

“环办环评函〔2020〕688号”“污染影响类建设项目重大变动清单”		本次变动分析			是否属于重大变动
		环评及批复内容	实际建设内容	变动情况说明	
	及以上的。				
	12. 固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	本项目产生的废含油包装桶、废润滑油以及含油抹布收集后,暂存至危废暂存间,均交由攸县鸿通废弃资源贸易有限公司有资质单位处理,废油泥由锅炉厂家清理带走。	本项目产生的废含油包装桶、废油泥、废润滑油以及含油抹布收集后,暂存至危废暂存间,均交由攸县鸿通废弃资源贸易有限公司有资质单位处理	废油泥直接交由攸县鸿通废弃资源贸易有限公司有资质单位处理	否

承诺:

我公司郑重承诺,以上所填内容全部属实。如存在瞒报、假报等情况,由此而导致的一切后果由我公司承担。

湖南湘化机汽轮机有限公司

填报人(签名):

日期: 2023 年 5 月 15 日



湖南湘化机汽轮机有限公司  
年产 120 万千瓦汽轮机技术改造项目  
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：湖南湘化机汽轮机有限公司

编制单位：湖南景新环保科技有限公司

二〇二三年七月



建设单位法人代表: 王利波

编制单位法人代表: 丁进宝

项 目 负 责 人: 王海阳

报 告 编 写 人: 李心怡

建设单位: 湖南湘化机汽轮机有限公司

邮 编: 412300

电 话: 15973339899

地 址: 株洲市攸县高新技术产业开发区攸州  
工业园西阁社区

编制单位: 湖南景新环保科技有限公司

邮 编: 410000

电 话: 0731-28111762

地 址: 湖南省长沙市芙蓉区荷花园街道  
万家丽中路一段 176 号旺德府大  
厦 401C150 号

# 目 录

<b>1 项目概况</b>	<b>1</b>
<b>2 验收依据</b>	<b>3</b>
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定	4
<b>3 项目建设情况</b>	<b>4</b>
3.1 地理位置及平面布置	4
3.1.1 地理位置	4
3.1.2 平面布置	4
3.1.3 主要环保目标	5
3.2 建设内容	6
3.3 主要原辅材料及能源	9
3.4 水源及水平衡	9
3.5 生产工艺	10
3.6 项目变动情况	11
<b>4 环境保护设施</b>	<b>14</b>
4.1 污染物治理、处置设施	14
4.1.1 废气	14
4.1.2 废水	14
4.1.3 噪声	15
4.1.4 固体废物	15
4.1.5 辐射	16
4.2 其他环境保护设施	17
4.2.1 环境风险防范设施	17
4.2.2 规范化排污口、监测设施	17
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	19
<b>5 项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定</b>	<b>22</b>
5.1 环境影响报告表主要结论与建议	22
5.1.1 主要结论	22
5.1.2 要求与建议	23
5.2 审批部门审批决定	24
<b>6 验收执行标准</b>	<b>26</b>
6.1 废气执行标准	26
6.2 废水执行标准	27
6.3 噪声执行标准	27
6.4 污染物总量控制标准	27
6.5 环境质量执行标准	27
<b>7 验收监测内容</b>	<b>29</b>
7.1 环境保护设施调试运行效果	29
7.1.1 废气监测内容	29
7.1.2 废水监测内容	29

7.1.3 噪声监测内容.....	30
7.2 环境质量监测 .....	30
<b>8 质量保证及质量控制 .....</b>	<b>31</b>
8.1 监测分析方法 .....	31
8.2 质量保证及质量控制 .....	31
<b>9 验收监测结果 .....</b>	<b>34</b>
9.1 生产工况 .....	34
9.2 环保设施调试运行效果 .....	34
9.2.1 废气环保设施处理效率监测结果.....	34
9.2.2 污染物排放监测结果.....	34
<b>10 环评批复落实情况 .....</b>	<b>39</b>
<b>11 验收监测结论 .....</b>	<b>41</b>
11.1 环保设施调试运行效果 .....	41
11.1.1 环保设施处理效率监测结果.....	41
11.1.2 污染物排放监测结果.....	41
11.2 工程建设对环境的影响 .....	42
11.3 环境管理检查结论 .....	43
11.4 总体结论 .....	45
11.5 建议 .....	45

## 附表

附表 1 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

## 附件

附件 1 环评批复

附件 2 排污登记回执

附件 3 排污权购买协议

附件 4 危废签订协议

附件 5 验收监测方案

附件 6 验收监测报告

附件 7 监测质保单

附件 8 项目现场照片

附件 9 委托第三方公司编制验收合同

附件 10 第三方公司委托监测公司合同

附件 11 验收意见

## 附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目监测点位图

附图 2 项目平面布置图

附图 3 厂内污水流向图

## 1 项目概况

根据环评及其批复，本项目建设内容为：本次技改工程为燃油锅炉改造，将原有 4t/h 燃油锅炉更换为 6t/h 燃油燃气一体的锅炉。原有燃油锅炉于 1997 年开始使用，用于供应汽轮机试车动力。由于使用时间较长，锅炉老化，锅炉本体锈蚀，管道漏水严重，点火不畅，给水泵压力不够，无法满足汽轮机试验要求，因此需对锅炉进行替换更新；另外，原锅炉规格为 4t/h，机组试车时，所需的蒸汽量因机组功率不同而不同，一般为 10-15t 蒸汽，如锅炉小时蒸汽产生量较小时，试车过程无法连续进行，需停滞等待，造成劳动力浪费和能源浪费，根据厂方生产经验，原 4t/h 锅炉无法供应连续试车所需蒸汽，需增加锅炉产汽规模，以缩短试车时间、提高生产效率，满足汽轮机试验所需蒸汽压力；另一方面，目前天然气未接入本项目区域，因此暂时采用燃油锅炉，待将来天然气接入后可使用天然气，减少污染物排放，同时结合原有经济情况，环评拟将原 4t/h 燃油锅炉改换为 6t/h 燃油燃气一体的锅炉。待天然气引入到项目范围后，项目正式使用天然气锅炉，但天然气引入前，暂时使用燃油锅炉，根据产品生产情况，确定年运行时间按 36 天，每班 2 小时，年运行 72 小时。同时将建设规范化储油罐等设施。技改工程不涉及生产工艺、生产规模、劳动定员等的变化，利用厂区原有公用设施、办公设施等，不另新增占地。

本次验收内容主要为燃油锅炉改造项目，仅对技改后的 6t/h 燃油燃气一体锅炉进行验收。根据现场踏勘，本项目现场还未引入天然气，仍暂时使用燃油锅炉进行生产。

本次验收锅炉房占地面积 150 m<sup>2</sup>，建筑面积约 120 m<sup>2</sup>。项目投资 75 万元，环保投资 15 万元，环保投资占总投资比例：20%。

**实际建设情况：**本项目于 2022 年 8 月开始开工建设，2022 年 10 月建成运行。根据现场调查，本项目在实际建设过程中，主体工程、辅助工程及生产规模等均与环评及批复一致。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等有关规定，按照环境保护设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入使用”的“三同时”制度的要求，工程验收时需查清工程对环境影响报告表和工程设计文件所提环境保护措施的落实情况，调查分析该工程建设和试运营期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救及减缓措施，全面做好环境保护工作，同时为工程竣工环境保护验收提供技术依据。

湖南湘化机汽轮机有限公司于 2023 年 3 月委托湖南景新环保科技有限公司承担本项目竣工环境保护验收工作。我公司在接受委托后，立即组织相关技术人员对该项目进行了现场踏勘，并根据对现场情况的了解和询问、查阅企业提供的相关技术资料以及根据国家相关制度和规范编制该项目的验收监测方案，并委托湖南云天检测技术有限公司于 2023 年 3 月 25 日-3 月 26 日对本项目废水、废气、噪声等进行现场监测，根据收集的相关资料和监测结果编制本报告。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，(2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》( 2018.12.29 实施)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1 实施)；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令，第 104 号，2022 年 6 月 5 日实施)；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26 修订，主席令第 16 号)；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1 实施)；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1 实施)；
- (8) 《国家危险废物名录(2021 年版)》(部令第 15 号，2020 年 11 月 27 日发布，2021 年 1 月 1 日起实施)；
- (9) 《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)；
- (10) 《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)；
- (11) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688 号，2020.12.16)。

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》(公告 2018 年第 9 号)；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评

[2017]4 号)。

## **2.3 建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定**

(1)《湖南湘化机汽轮机有限公司年产 120 万千瓦汽轮机技术改造项目环境影响报告表》(株攸环评表[2022]7 号), 2022 年 8 月。

## **3 项目建设情况**

### **3.1 地理位置及平面布置**

#### **3.1.1 地理位置**

本项目位于湖南省攸县高新技术产业开发区攸州工业园西阁社区, 项目中心地理坐标为东经 113°18'31.395", 北纬 26°59'42.619" (项目地理位置见附图 1)。

#### **3.1.2 平面布置**

本项目厂区北侧为热处理车间、仓储备料车间和办公楼, 南侧为机加工车间, 西南角为试车车间, 试车车间左面为危废间和锅炉房, 锅炉房南面外侧设有半地埋式油罐, 各功能区分区明确, 布置紧凑同时最大限度的节省占地, 场地利用效率高, 同时厂房内均满足消防、输送要求。(厂区平面布置见附图 3)



### 3.1.3 主要环保目标

本项目周围主要环境保护目标如下所示。

#### (1) 大气环境保护目标

表 3.1-1 项目大气环境保护目标

名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离
江桥街道社区	E113.308049 N26.99183	居民	约 110 户, 450 人	二级	北	150~360m
西阁商贸新城居民	E113.310066 N26.997060	居民	约 100 户, 400 人	二级	东北	159~479m
散户居民	E113.30823 N26.99183	居民	约 90 户, 360 人	二级	南	211~500m

#### (2) 地表水环境保护目标

表 3.1-2 项目地表水环境保护目标

保护目标	特征	坐标	方位与距离	保护级别
洮水	农业用水区	113.308016E, 26.9877030N	南面,约 1.1km	GB3838-2002, II 类标准

#### (3) 声环境保护目标

本项目 50 米范围内无声环境保护目标。

#### (4) 地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

#### (5) 生态环境保护目标

本项目用地范围内无生态环保保护敏感目标。

### 3.2 建设内容

本项目投资 75 万元，建设内容：将原 4t/h 燃油锅炉更换为 6t/h 燃油燃气一体的锅炉。

本项目建设基本情况见表 3.2-1，主要产品见表 3.2-2，主要建设内容见表 3.2-3，主要生产设备情况见表 3.2-4，主要原辅材料见表 3.2-5。

表 3.2-1 项目建设基本情况表

类别	基本情况
项目名称	年产 120 万千瓦汽轮机技术改造项目
建设单位	湖南湘化机汽轮机有限公司
法定代表人	王利波
建设性质	技改
建设地点	湖南省攸县高新技术产业开发区攸州工业园西阁社区，中心地理坐标为东经东经 113° 18' 31.395" ,北纬 26° 59' 42.619"
行业类别及代码	D4430 热力生产和供应
建（构）筑物面积	占地面积 150m <sup>2</sup>
生产规模	将原 4t/h 燃油锅炉更换为 6t/h 燃油燃气一体的锅炉
年工作时间和员工人数	本厂区员工总人数为 75 人，年工作日 248 天，白班制（8 小时/班），不包食宿，员工在东面湖南湘东化工机械有限公司所建的食堂就餐。其中本项目锅炉定员 2 人，根据产品生产情况，确定年运行时间按 36 天，生产车间实行 1 班制，每班 2 小时。
实际投资情况(万元)	本次技改后锅炉房改造资金为 75 万元，环保投资 15 万元。新增环保投资占总投资比例：20%。
建设周期	2022 年 8 月开工建设，2022 年 10 月竣工
环评及批复情况	《湖南湘化机汽轮机有限公司年产 120 万千瓦汽轮机技术改造项目环境影响报告表》批复（株攸环评表【2022】7 号，株洲市生态环境局攸县分局，2022 年 8 月 5 日）。

表 3.2-2 项目主要产品一览表

序号	产品名称	形态	设计年产能	2021年产能	备注
1	蒸汽	气态	3000t	2073.6t（36天计）	用于通过蒸汽来驱动汽轮机组进行运转试验，检查装配质量。

表 3.2-3 主要建设内容对比一览表

工程名称		环评主要工程内容		实际建设情况	变更情况及原因
主体工程	锅炉房	占地面积 150 m <sup>2</sup> ，建筑面积约 120 m <sup>2</sup> ，砖混结构		与环评内容一致	/
辅助工程	配套储油罐建设	双层，尺寸：直径 2m×长度 4m		/	/
	道路硬化及停车场	建筑面积约 3000 m <sup>2</sup> （不计入建筑面积）		与环评内容一致	
公用工程	供电	选用就近电网接入，经变压使用。		与环评内容一致	/
	供水	当地自来水供水管网供给			
	排水	本项目实施雨污分流制。项目区域初期雨水经雨水管道汇集，进入市政雨水回排放系统。项目污水主要为软水制备浓水和锅炉定期排水，锅炉定期排水经冷凝器处理后大部分可循环利用，少量废水外排，外排的废水与软水制备浓水一起排入市政污水管网，最后排至攸县污水处理厂处理。			
	供热	冬季采用单体空调供热			
环保工程	废气	锅炉废气：20m 排气筒		与环评内容一致	/
	废水	生产废水	锅炉房南面自建一座 120m <sup>2</sup> 的蓄水池，锅炉定期排水经冷凝器处理后大部分可循环利用，少量废水外排；锅炉废水与软水制备浓水排入市政污水管网，最后排至攸县污水处理厂处理	与环评内容一致	/
	固废	在厂区西南角设一间 435m <sup>2</sup> 的危废暂存间，按 GB18597-2011 的要求建设，做到防腐防渗，防雨防风，危险废物分区存放，设置泄露液体收集措施。		与环评内容一致	/
	绿化工程	1800m <sup>2</sup> 绿化工程（不计入建筑面积）		与环评内容一致	/

表 3.2-4 主要生产设备变化情况一览表

序号	名称	设计数量	单位	实际数量	变化情况	生产车间
1	湿背全自动燃油气蒸汽锅炉	1	台	1	0	锅炉房
2	半埋地式油罐	1	个	1	0	锅炉房南侧 25 米
3	双阀双罐软水器	1	台	1	0	锅炉房

### 3.3 主要原辅材料及能源

项目主要原辅材料消耗变化情况见下表。

表 3.2-5 项目主要原辅材料及能源消耗变化情况一览表

主要原辅材料					
序号	原辅材料名称	贮存位置	消耗量 (t/a)		
			设计消耗量	实际消耗量	变化情况
1	0#柴油	锅炉房	8	8	不变
2	(待引入天然气后) 天然气	/	4.2 万 m <sup>3</sup>	(还未使用)	/
主要能源消耗					
序号	能源名称	用途	消耗量 (t/a、kw·h/a)		
			设计消耗量	实际消耗量	
1	水	生产	24.22	24.22	
2	电	生产	20	20	

本项目现使用燃油锅炉，待引入天然气后，将使用燃气锅炉。

### 3.4 拆除原有设备处置情况

#### (1) 燃油锅炉

原 4t/h 燃油锅炉拆除后外售给有回收资质的公司重新维修利用，现暂存至金工车间内。

#### (2) 油罐

原有工程为 4t/h 燃油锅，所以柴油使用量较小，原有工程直接用铁桶储存柴油，原废铁桶交由厂家回收利用。

### 3.5水源及水平衡

#### (1) 水源

本项目水源由攸县当地自来水供水管网供给，其水质、水量由攸县自来水厂负责保证。

#### (2) 用水量

①生产用水量为： $0.67\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为  $24.22\text{m}^3/\text{a}$ （按 36 天计）。用水量详见下表。

表 3.4-1 生产用水量表

用水单元	用水定额	使用时间	日用水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	备注
燃油锅炉用水	$0.67\text{m}^3/\text{d}$	2	0.67	/

#### (3) 水平衡

本项目水平衡见下图：

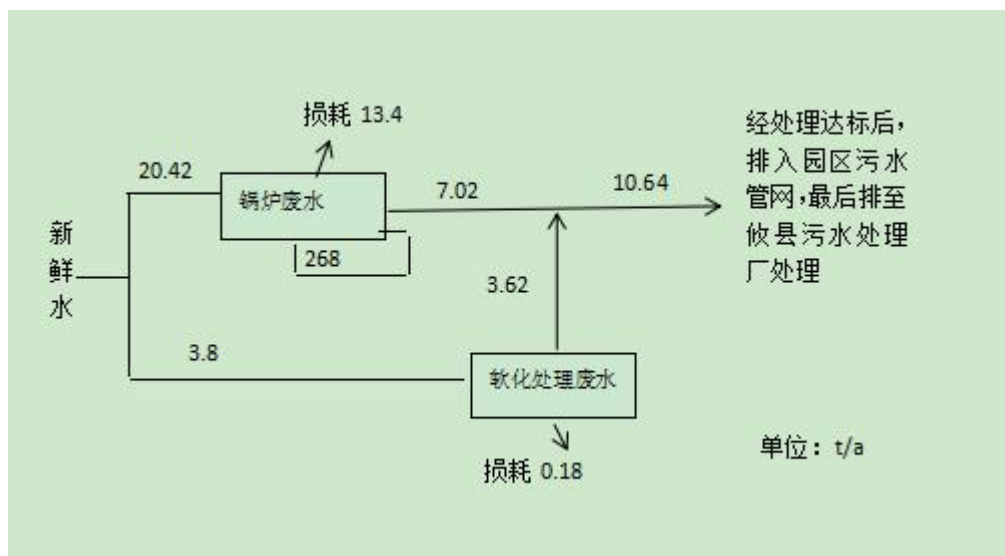


图 3.4-1 本项目水平衡图（单位： $\text{m}^3/\text{d}$ ）

### 3.6生产工艺

本次验收技改内容主要为燃油锅炉改造项目。建设单位将  $4\text{t/h}$  燃油锅炉改换为  $6\text{t/h}$  燃油燃气一体的锅炉，项目暂时使用燃油锅炉，

计划等天然气引入到项目范围后，项目正式使用天然气锅炉，同时将建设规范化储油罐等设施。项目技改工程工艺流程如下图所示。

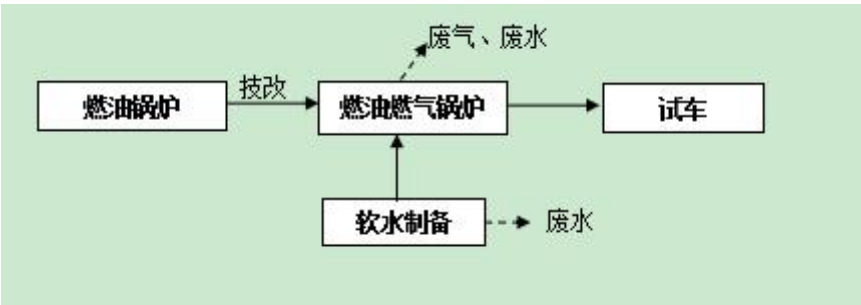


图 3.5-1 锅炉生产工艺流程图

### 3.7项目变动情况

本项目属于热力生产和供应，不属于生态环境部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）中规定的九个行业和《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）中规定的十四行业，因此参照生态环境部办公厅<关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知>（环办环评函〔2020〕688 号）。

经现场调查核实，本项目实际建设内容与环评及批复建设内容相比，**无重大变动**。具体判定情况如下表所示：

表 3.6-1 项目变动内容及重大变动判定一览表

“环办环评函〔2020〕688号” “污染影响类建设项目重大变动清单”		本次变动分析			是否属于重大变动
		环评及批复内容	实际建设内容	变动情况说明	
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	建设6t/h燃油燃气一体的锅炉，锅炉年产蒸汽量3000吨	建设6t/h燃油燃气一体的锅炉，锅炉年产蒸汽量3000吨	无变动	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化,导致第6条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	1、废气污染防治措施 (1)锅炉废气:1根20m高排气筒。 2、废水污染防治措施 (1)生产废水:锅炉定期排水和软水制备产生的浓水进入攸县污水处理厂处理,废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表2中三级标准及攸县污水处理厂进水水质标准。	1、废气污染防治措施 (1)锅炉废气:1根20m高排气筒。 2、废水污染防治措施 (1)生产废水:锅炉定期排水和软水制备产生的浓水进入攸县污水处理厂处理,废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表2中三级标准及攸县污水处理厂进水水质标准。	无变动	否
	9.新增废水直接排放口;废水由间接排放改为直接排放;废水直接排放口位置变化,导致不利环境影响加重的。	本项目仅生产废水设1个排口,且为间接排放。	本项目仅生产废水设1个排口,且为间接排放。	无变动	否
	10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外);主要排	本项目设置1个锅炉废气排放口:排气筒高度为20m	本项目设置1个锅炉废气排放口:排气筒高度为20m	无变动	否



“环办环评函〔2020〕688号” “污染影响类建设项目重大变动清单”		本次变动分析			是否属于重大变动
		环评及批复内容	实际建设内容	变动情况说明	
	放口排气筒高度降低10%及以上的。				
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	本项目产生的废含油包装桶、废润滑油以及含油抹布收集后,暂存至危废暂存间,均交由攸县鸿通废弃资源贸易有限公司有资质单位处理,废油泥由锅炉厂家清理带走。	本项目产生的废含油包装桶、废油泥、废润滑油以及含油抹布收集后,暂存至危废暂存间,均交由攸县鸿通废弃资源贸易有限公司有资质单位处理	废油泥直接交由攸县鸿通废弃资源贸易有限公司有资质单位处理	否

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染治理、处置设施

#### 4.1.1 废气

本项目产生的废气主要为锅炉废气。

本项目锅炉为燃油燃气一体的锅炉，现暂时使用燃油锅炉，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟尘、林格曼黑度，项目燃油锅炉废气排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3燃油锅炉大气污染物特别排放浓度限值要求（二氧化硫： $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $200\text{mg}/\text{m}^3$ 和烟尘： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ），待引入天然气后，燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3燃气锅炉大气污染物特别排放浓度限值要求（二氧化硫： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物： $150\text{mg}/\text{m}^3$ 和烟尘  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ），最后通过 20m 高的烟囱引至高空排放，对环境空气及环保目标影响很小。

本项目废气污染治理措施见下表。

表 4.1-1 本项目废气污染治理措施一览表

序号	废气名称	污染源	主要污染物	处理设施及排放去向	
				环评要求	实际建设
1	锅炉废气	锅炉房	二氧化硫、氮氧化物、烟尘、林格曼黑度	通过 20m 高的烟囱引至高空排放	不变

#### 4.1.2 废水

本项目废水主要为锅炉定期排水和软水制备产生的浓水。

锅炉污水主要污染物为COD、石油类等，这部分排水以清净水形式排入市政污水管网，最后进入攸县污水处理厂处理。废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2中三级标准及攸县污水处理厂进水水质标准。

本项目废水污染治理措施见下表。

表 4.1-2 本项目废水污染治理措施一览表

序号	污水种类	主要污染因子	废水量 (t/d)	处理措施及排放去向	
				环评要求	实际建设
1	燃油锅炉废水	COD、石油类	10.64	以清净水形式排入市政污水管网，最后进入攸县污水处理厂处理，废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2中三级标准及攸县污水处理厂进水水质标准	不变

### 4.1.3 噪声

本项目噪声主要来自锅炉、软水器等机械运作时产生的噪声，单机噪声源源强在 70~85dB（A）之间，最高源强≤90dB。主要噪声源所采取的降噪措施见下表。

表 4.1-3 本项目噪声源治理措施一览表

噪声源	数量(台套)	噪声源强	防治措施
锅炉	1	80-85	合理布置设备位置，且采用基础减震、墙体隔声等措施，消减其对外环境的影响
软水器	1	70-75	

### 4.1.4 固体废物

本项目产生的固废主要为废含油包装桶、废润滑油以及含油抹布、废油泥，均为危险废物。

### (1) 废含油包装桶

根据业主提供资料，厂内产生 0.1t/a 的 200mL 废含油包装桶，危废代码为 900-041-49，交由攸县鸿通废弃资源贸易有限公司处理。

### (2) 废润滑油和含油抹布

项目设备运行过程中加入润滑油防治设备快速老化。本项目润滑油使用量为 1.2t/a，根据业主提供资料，废润滑油产生量约为 0.15t/a。润滑油属于危险废物（HW08，代码：900-217-08），同时废含油抹布产生量约 0.05t/a，属于危险废物(HW49，代码:900-041-49)，所以含油抹布与废润滑油作为危废收集至危废暂存间，交由攸县鸿通废弃资源贸易有限公司处理。

### (3) 废油泥

根据业主提供资料，本项目油罐储存柴油时间久会产生少量废油泥，属于危险废物(HW08，代码:900-221-08)，产生量极少，所以不做定量，废油泥暂存至危废暂存间，交由攸县鸿通废弃资源贸易有限公司处理。

本项目固废产生及处置情况见下表。

表 4.1-4 本项目固体废物污染物治理措施一览表

类别	名称	危险废物代码	产生量(t/a)	处置情况
危险废物	废含油包装桶	900-041-49	0.1	收集后，暂存至危废暂存间，交由攸县鸿通废弃资源贸易有限公司有资质单位处理
	含油抹布	900-041-49	0.15	
	废润滑油	900-217-08	0.05	
	废油泥	900-221-08	/	

## 4.1.5 辐射

本项目行业类别为热力生产和供应，其生产过程中所涉及到的原辅材料和生产设备及污染物处理工艺均不会产生辐射影响。

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

本项目采取了如下环境风险防范措施：

①半埋地油罐使用双层油罐：按现行行业标准《钢制常压储罐第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》（AQ 3020）的有关规定执行。与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》（SH 3022）的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。

②地坑铺设水泥进行防渗，泄漏的柴油进入地坑，防止其泄漏进入厂外环境。仓库设置相应的通风、防晒、防火灭火等安全设施、设备，并设置严禁烟火等明显警示标记，安排专人监管，定期进行检查。

③根据生产需求确定柴油的最大储存量，通过增加购买次数减少其最大储存量，减小发生泄露等事故的几率。

④生产车间各处配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，严禁在车间内任何地方吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患。

### 4.2.2 环境风险突发事故应急预案制度

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大环境事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。企业应根据《湖南省环境保护厅关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》的通知》（湘环发[2013]20号）有关要求，参照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的有关

内容，自行或者委托专业机构编制《突发环境事件应急预案》，并送相关环保部门进行备案。

根据本环境风险分析的结果，现提出制定应急预案的纲要，见表4.2-1，供项目决策人参考。

**表 4.2-1 环境风险突发事故应急预案**

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	装置区、仓储区、临近地区。
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部—负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施设备与材料	生产装置和罐区：防有毒有害物质外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；化工生产原料贮场应设置事故应急池，以防液体化工原料的进一步扩散；配备必要的防毒面具。 临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害；相应的设施器材配备； 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。

11	人员培训与 演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对工厂工人进行安全卫生教育。
12	公众教育信 息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。

### 4.2.3 规范化排污口、监测设施

本项目建设过程中，企业根据《环境保护图形标志排放口(源)》(GB 15563.1-1995)的规定，对废气排放口、生活污水排放口分别设置了国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，对废气排气筒均设置了符合采样规范的采样平台和采样孔。本项目无需安装在线监测系统。

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资 75 万元，其中：环保投资 15 万元，环保投资占总投资比例：20%。项目环保设施建设及投资情况见表 4.3-1，“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-1 本项目环保投资一览表

序号	污染源类别	污染源名称	设施名称	投资 (万元)		变化情况
				环评预算	实际建设	
1	废气	锅炉	20m 排气筒、软水制备系统	4	5	/
2	废水	锅炉废水	蓄水池	2	3	/
3	噪声	锅炉等设备	基础减振	2	5	/
4	固废	危废	危废暂存间	2	2	/
合计				10	15	+5

本项目环保设施“三同时”落实情况见下表。

表 4.3-2 本项目环保设施“三同时”落实情况一览表

类别	污染源	污染因子	环评及批复要求	实际情况	落实情况	备注
废气	锅炉废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 烟尘、林格曼黑度	1 根 20m 高排气筒	1 根 20m 高排气筒	已落实	与环评及批复一致
生产废水		COD、石油类	锅炉定期排水和软水制备产生的浓水进入攸县污水处理厂处理，废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中三级标准及攸县污水处理厂进水水质标准。	锅炉定期排水和软水制备产生的浓水进入攸县污水处理厂处理，废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中三级标准及攸县污水处理厂进水水质标准。	已落实	与环评及批复一致
生活污水		COD、氨氮	生活污水依托原有工程，经化粪池处理后排入市政污水管网。满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中三级标准	生活污水依托原有工程，经化粪池处理后排入市政污水管网。满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中三级标准	已落实	与环评及批复一致
噪声	设备噪声	dB(A)	厂房隔声和基础减震	厂房隔声和基础减震	已落实	与环评及批复一致
固体废物	危险废物	-	设置危险废物暂存间，采取防风、防雨、防渗漏措施，并委托有资质单位处置。	设置危险废物暂存间，采取防风、防雨、防渗漏措施，并委托有资质单位处置。	已落实	与环评及批复一致
环境风险		-	半埋地油罐使用双层油罐	半埋地油罐已使用双层油罐	已落实	与环评及批复一致



类别	污染源	污染因子	环评及批复要求	实际情况	落实情况	备注
						致
		-	仓库地面铺设水泥进行防渗，柴油等液态化学品周围设置导流沟。	地坑地面已铺设水泥进行防渗，泄露的柴油进入地坑。	已落实	原环评在周围设置导流沟，实际是将油罐设置在地坑内，泄露的柴油可直接进入地坑
		-	根据生产需求确定柴油的最大储存量，通过增加购买次数减少其最大储存量，减小发生泄露等事故的几率。	已根据生产需求够买柴油，减小发生泄露等事故的几率。	已落实	与环评及批复一致
		-	生产车间各处配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，严禁在车间内任何地方吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。	生产车间各处配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，严禁在车间内任何地方吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。	已落实	与环评及批复一致

## 5 项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告表主要结论与建议

#### 5.1.1 主要结论

表 5.1-1 环境影响报告表主要结论

时期	类别	内容
运营期	废气	锅炉废气：经20m高排气筒排放。
	废水	本工程的废水主要为锅炉定期排水和软水制备产生的浓水，这部分排水以清净下水形式排入市政污水管网，最后进入攸县污水处理厂处理，最终汇入洙水。废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2中三级标准及攸县污水处理厂进水水质标准。
	噪声	项目噪声主要来自锅炉、软水器等设备运行时产生的噪声，噪声源源强在 70~850dB（A）之间，最高源强≤90dB，产生高噪声设备采取合理布局、隔声、减振等措施，运营期间项目各厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放标准要求。为进一步减少项目噪声对周边环境的影响，本环评建议企业对车间进行合理布局，将高噪声设备尽可能布置在车间的中央，并采取减震隔声措施；加强设备的维护，确保设备处于良好运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声。
	固废	本项目产生的废含油包装桶、废油泥、废润滑油以及含油抹布等危废均交由攸县鸿通废弃资源贸易有限公司有资质单位处理，对外环境的影响较小。
	总量控制	结合本项目特点，环评建议本项目污染物总量控制指标为：COD0.23t/a、NH <sub>3</sub> -N0.02t/a、SO <sub>2</sub> 0.02t/a、NO <sub>x</sub> 0.07t/a。

### 5.1.2 要求与建议

#### (一) 要求

本项目环评提出了如下要求：

- (1) 全厂应实现雨污分流、清污分流。
- (2) 危险废物应送有相关处理资质的单位进行处置，且须在厂内设置规范化临时堆存场所，采取防风、防雨、防渗漏的相应措施。
- (3) 做好高噪声设备的减振、设备间隔声等降噪措施。
- (4) 在废气、废水排放口、高噪声设备点、危险废物贮存场所设置统一规范的环保标识牌。均应设置便于监测的采样口和监测平台，并在排气筒附近设置排放标识牌。
- (5) 加强污染事故防范措施的落实，使本项目对周围环境的影响降到最低。企业应加强全厂职工的安全生产和环境保护意识，配备必要的环境管理机构 and 人员，落实、检查环保设施的运行状况。
- (6) 待引入天然气后，项目由燃油锅炉改为燃气锅炉，闲置的柴油应妥善处理，本报告建议柴油可作用于拖车等燃料使用，严格做到零排放。
- (7) 油罐抽排的废水定期监测。

#### (二) 建议

本项目环评提出了如下建议：

- (1) 在项目建设的同时严格落实各项环保治理措施，确保各项环保设施正常运转，严禁环保设施故障情况下生产。
- (2) 在生产运行阶段，定期检查各生产设备的运行状况，减少“跑、冒、滴、漏”现象的发生，保证生产的正常运行；并建立各污染治理设备的运行档案，确保污染处理设施的正常运行，杜绝污染事故的发生。

(3) 提高风险防范意识，定期进行应急预案演习，提高风险应急处理能力。

(4) 加强员工培训，控制因人为操作不当产生的污染。

## 5.2 审批部门审批决定

株洲市生态环境局于 2022 年 8 月 5 日对《湖南湘化机汽轮机有限公司年产 120 万千瓦汽轮机技术改造项目环境影响报告表》予以批复（株攸环评表【2022】7 号），主要内容如下所示：

一、湖南湘化机汽轮机有限公司前身是湘东化工机械厂汽轮机分厂，拥有年产 120 万千瓦汽轮机的生产能力。该项目总建筑面积 11420m<sup>2</sup>，占地面积 24100m<sup>2</sup>，其中主体工程包括：仓储备料车间、试车车间、机加工装配车间及锅炉房，辅助工程由办公楼及其他附属设施。本次技改工程为燃油锅炉改造，将原有 4t/h 燃油锅炉更换为 6t/h 燃油燃气一体的锅炉。技改工程不涉及生产工艺、生产规模劳动定员等的变化，利用厂区原有公用设施、办公设施等，不另新增占地。

二、在建设和运行中必须认真落实环评报告中提出的污染防治措施，重点抓好以下几个方面的工作：

1、做好施工期的环境保护工作，依据《报告表》对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声污染，采取相应的防治措施。

2.项目位于禁燃区范围内，根据环境影响报告表，该项目使用轻质柴油作为锅炉燃料,禁止使用煤炭及其制品以及石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料。锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 燃油锅炉大气污染物特别排放浓度限值要求。

3.储油罐应采取可靠的防渗措施，使用双层油罐防止渗漏造成土壤和地下水污染。

4.健全环境风险防控体系，认真落实报告表中提出的各项风险防范措施，杜绝环境风险事故发生。

5.技改项目须按照环评报告的要求采取“以新带老”环保改造措施，完善现有项目雨污分流、焊接烟尘收集处理及危废暂存间的规范化建设，解决现有工程存在的环境问题。

三、项目的性质、工艺、规模、地点和采用的防治污染措施如发生重大变动，须报我局重新审批。

四、工程建设必须严格执行环保“三同时”和相关环境保护管理制度，按规定办理排污总量指标申购、排污许可和环境保护竣工验收等手续。项目现场环境监管工作，由攸县生态环境执法大队和高新区管委会安环科负责。

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气执行标准

按照环评及批复的要求，厂界无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准（颗粒物无组织排放监控浓度限值  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；燃油锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃油锅炉特别排放限值，待引入天然气后，执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉特别排放限值。

本项目废气排放执行标准详见下表。

表 6.1-1 本项目废气排放执行标准（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

污染物	限值		污染物排放 监控位置	备注
	燃油锅炉	燃气锅炉		
二氧化硫	100	50	烟囱排放口	现还未引入天然气，本次验收时使用的燃料是柴油，所以执行的标准为燃油锅炉标准
氮氧化物	200	150		
颗粒物	30	20		
烟气黑度	$\leq 1$ （无量纲）	$\leq 1$ （无量纲）		

## 6.2 废水执行标准

按照环评及批复的要求，废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 中三级标准及攸县污水处理厂进水水质标准。本项目废水排放标准详见下表。

表 6.2-1 本项目废水排放标准（单位：mg/L）

监测点位	污染因子	GB8978-1996 表 2 中三级标准	攸县污水处理厂进水水质标准
废水总排口	COD	500mg/L	480
	石油类	30mg/L	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	40

## 6.3 噪声执行标准

按照环评及批复的要求，本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值，详见下表。

表 6.3-1 本项目厂界噪声排放标准（单位：dB(A)）

监控位置	标准限值		标准来源
	昼间	夜间	
厂界东、南、西、北侧 1m	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

## 6.4 污染物总量控制标准

根据环评及批复，本项目排污总量控制指标为：二氧化硫 0.02t/a、氮氧化物 0.07t/a、COD0.23 t/a 和 NH<sub>3</sub>-N0.02t/a。

## 6.5 环境质量执行标准

环境空气质量基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，具体标准限值见表 6.5-1。

表 6.5-1 环境空气质量标准一览表（单位：ug/m<sup>3</sup>）

项目	年平均	日 24 小时平均	1 小时平均	标准来源
PM <sub>10</sub>	70	150	—	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准
SO <sub>2</sub>	60	150	500	
NO <sub>2</sub>	40	80	200	
PM <sub>2.5</sub>	35	75	—	
CO	—	0.004	0.010	



## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

根据环评及其批复要求，结合本项目实际情况，通过对锅炉废气有组织排放以及厂界的无组织排放废气、锅炉废气和厂界噪声进行监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

#### 7.1.1 废气监测内容

本项目废气监测项目、点位及频率见下表。

表 7.1-1 废气监测内容

检测内容	样品类别	采样点位	监测项目	采样频次/天数
	无组织废气	厂界上风向参照点 F1	颗粒物	3 次/天，2 天
		厂界下风向监测点 1#F2		
		厂界下风向监测点 2#F3		
	有组织废气	锅炉排气筒（DA001）	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度	3 次/天，2 天

#### 7.1.2 废水监测内容

本项目废水排口监测项目、点位及频率见下表。

表 7.1-2 生活污水监测内容

编号	监测点名称	监测因子	检测频次
DW001	废水总排口	COD、pH、NH <sub>3</sub> -N、石油类	4 次/天，2 天

### 7.1.3 噪声监测内容

因本厂区厂界呈凹字型，所以在厂界（围墙外 1 米处）布设 5 个噪声监测点位，本项目噪声监测项目、点位及频率见下表。

表 7.1-3 噪声监测内容

监测类别	监测项目	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界噪声	厂界四周 N1~5	监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次

## 7.2 环境质量监测

废水：本项目燃油锅炉废水污染物主要为 COD 和石油类，待引入天然气后，石油类也会消失，所以项目水质简单，以清净下水形式排入市政污水管网，最后进入攸县污水处理厂处理，可以满足攸县污水处理厂进水水质要求，不会影响攸县污水处理厂菌种的繁殖以及对其他废水的处理。由于废水及其污染物排放量均较小，经攸县污水处理厂进一步集中处理后外排，对纳污水体水质不会产生不利影响。

废气：锅炉废气直接通过 20m 高的烟囱引至高空排放，因此，本项目废气对外环境影响较小。

噪声：设备噪声采用基础减震、隔声、消声等措施，确保厂界噪声达标，对周边环境的影响较小。

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

针对检测项目，湖南云天检测技术有限公司根据检测项目与现场情况选择合适的采样方法，并根据检测资质选择合适的检测方法开展工作。本项目检测分析方法及使用仪器如下表所示。

表 8.1-1 本项目检测方法及使用仪器一览表

样品类别	检测项目	检测依据及方法	检测仪器名称及型号	方法检出限
	化学需氧量	HJ828-2017重铬酸盐法	滴定管	4mg/L
	氨氮	HJ535-2009纳氏试剂分光光度法	可见分光光度计VIS-723N	0.025mg/L
	pH	HJ 1147-2020 电极法	便携式水质多参数分析仪 DZB-718	/
	石油类	HJ 637-2018 红外分光光度法	红外分光测油仪 Oi1460	0.06mg/L
无组织废气	颗粒物	HJ 1263-2022 重量法	分析天平 BT125D	0.007mg/m <sup>3</sup>
有组织废气	颗粒物	GB/T 16157-1996 及修改单重量法	分析天平 BT125D	/
	二氧化硫	HJ 57-2017 定电位电解法	自动烟尘测试仪 3012H	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	HJ 693-2014 定电位电解法		3mg/m <sup>3</sup>
	林格曼黑度	HJ/T 398-2007 林格曼烟气黑度图法	林格曼测烟望远镜 10×50	/
厂界噪声	等效连续A声级	GB12348-2008仪器法	多功能声级计AWA6228+	/

### 8.2 质量保证及质量控制

湖南云天检测技术有限公司严格按照相关环境监测技术规范规定的质量保证与质量控制相关要求实施监测，确保监测质量。

### (1) 监测人员及监测设备

监测人员均由环保相关专业技术人员组成，经技术培训，考核合格后持证上岗；现场测试仪器在测试前进行校准，并保证仪器在有效检定期内。

### (2) 现场采样

①工况记录：确认生产设备和环保设施正常运转，并记录验收监测期间生产负荷。

②点位设置：根据项目布局、生产及污染源排放情况，按监测规范要求合理布设监测点位，保证各监测点位的代表性、可比性和科学性。

③气样监测：废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行浓度校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样过程严格按照《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)。

④水样采集：根据项目验收监测内容，选用合适的采样容器，按监测规范要求进行现场固定保存。

⑤噪声监测：根据当天的天气情况，在无雨雪、雷电，风速在5m/s以下进行测量，且测量前后使用声校准器校准测量仪器的示值偏差不大于0.5dB。厂界噪声在一般情况下，测点选在工业企业厂界外1m、高度1.2m以上、距任一反射面距离不小于1m的位置。

⑥监测的实施：现场采样和测试严格按照《验收监测方案》进行，并对验收监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的，对原因进行详细说明。

### (3) 样品运输、保存、交接

样品运输过程中采用泡沫隔垫尽量减少因震动、碰撞导致损失或沾污，对需要冷藏或避光等特殊保存的样品按规范要求进行处理，采样人员负责样品运输安全。样品送回实验室经实验室负责人根据任务单对采样单、容器编号、数量、包装情况、保存条件等进行核对，核对无误后签字接收。

#### （4）监测结果数据处理

正确、真实、齐全、清晰填写实验室分析原始记录。按规定公式和运算规则计算监测结果，经分析人，校核人、分析负责人三级审核签字后才可上报。

#### （5）报告编制及审核

项目负责人负责报告编制，审核人员负责校对，确保报告中数据与原始数据一致无误，经三级审核后报出。

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间，湖南云天检测技术有限公司对本项目进行了现场监测，现场使用的是燃油锅炉，在监测期间锅炉运行正常，生产工况详见下表。

表9.1-1 监测期间锅炉生产工况一览表

监测日期	产品名称	设计产能 (d)	实际产量 (d)	生产负荷 (%)
2023. 3. 25	蒸汽	57. 6t	44. 1t	76
2023. 3. 26	蒸汽	57. 6t	45. 3t	78

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 废气环保设施处理效率监测结果

根据现场踏勘，本项目锅炉废气直接通过排气筒外排，无需核算其处理效率。

#### 9.2.2 污染物排放监测结果

##### 9.2.2.1 废气监测结果

湖南云天检测技术有限公司于 2023 年 3 月 25 日~26 日对本项目有组织废气、无组织废气实施了验收监测。监测期间气象参数详见表 9.2-1，锅炉废气有组织排放现场监测参数见表 9.2-2，锅炉废气有组织排放检测结果见表 9.2-3.1、表 9.2-3.2，厂界无组织排放废气监测结果见表 9.2-47。

表 9.2-1 采样期间气象参数一览表

监测日期	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)	风向
2023.3.25	11.0	101.1	0.9	北
2023.3.26	13.0	101.2	1.2	北

表 9.2-2 锅炉废气有组织排放现场监测参数

采样点位	采样日期	采样频次	标干流量 (m³/h)	含氧量(%)	排气筒高度 (m)	排气筒直径 (m)	基准含氧量 (%)
锅炉废气 排放口 DA001	2023/03/25	第一次	5434	8.1	20	0.6	3.5
		第二次	5387	8.3			
		第三次	5026	8.1			
	2023/03/26	第一次	5212	8.2			
		第二次	5149	7.9			
		第三次	5357	8.0			
开孔位置及孔径要求： ①采样孔位置避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍烟道直径处，以及距上述部件上游方向不小于3倍烟道直径处； ②在选定的测定位置上开设监测采样孔，采样孔内径不少于80mm，采样孔管长应不大于50mm； ③不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。							

表 9.2-3.1 锅炉废气有组织排放检测结果

采样日期	采样频次	采样点位	检测项目及结果			
			颗粒物			林格曼黑度
			实测浓度 (mg/m³)	折算浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	实测浓度 (级)
2023.3.25	第一次	锅炉废气排放口 DA001	21.2	28.8	0.12	<1
	第二次	锅炉废气排放口 DA001	20.7	28.5	0.11	<1
	第三次	锅炉废气排放口 DA001	23.0	31.2	0.12	<1
2023.3.26	第一次	锅炉废气排放口 DA001	21.1	28.8	0.11	<1
	第二次	锅炉废气排放口 DA001	20.3	27.1	0.1	<1
	第三次	锅炉废气排放口 DA001	23.4	31.5	0.13	<1
参考限值 (GB13271-2014)						

表 9.2-3.2 锅炉废气有组织排放检测结果

采样日期	采样频次	采样点位	检测项目及结果					
			二氧化硫			氮氧化物		
			实测浓度 (mg/m³)	折算浓度	排放速率	实测浓度	折算浓度	排放速率

				(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)	(mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	(kg/h)
2023. 3. 25	第一次	锅炉废气排放口 DA001	<3	<4.1	0.0082	118	160	0.64
	第二次	锅炉废气排放口 DA001	<3	<4.1	0.0081	123	170	0.66
	第三次	锅炉废气排放口 DA001	<3	<4.1	0.0075	124	168	0.62
2023. 3. 26	第一次	锅炉废气排放口 DA001	<3	<4.1	0.0078	125	171	0.65
	第二次	锅炉废气排放口 DA001	<3	<4.0	0.0077	121	162	0.62
	第三次	锅炉废气排放口 DA001	<3	<4.0	0.008	124	167	0.66
参考限值 (GB13271-2014)								
备注：二氧化硫排放速率按检出限浓度的 50%计算								

表 9.2-4 本项目厂界无组织排放废气检测结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

采样日期	采样频次	采样点位	检测项目及结果 (单位: mg/m³)
			颗粒物
2023.3.25	第一次	厂界上风向参照点 F1	0.141
		厂界下风向监测点 1#F2	0.237
		厂界下风向监测点 2#F3	0.289
	第二次	厂界上风向参照点 F1	0.197
		厂界下风向监测点 1#F2	0.233
		厂界下风向监测点 2#F3	0.265
	第三次	厂界上风向参照点 F1	0.134
		厂界下风向监测点 1#F2	0.237
		厂界下风向监测点 2#F3	0.274
2023.3.26	第一次	厂界上风向参照点 F1	0.167
		厂界下风向监测点 1#F2	0.210
		厂界下风向监测点 2#F3	0.281
	第二次	厂界上风向参照点 F1	0.189
		厂界下风向监测点 1#F2	0.217
		厂界下风向监测点 2#F3	0.275
	第三次	厂界上风向参照点 F1	0.156
		厂界下风向监测点 1#F2	0.244
		厂界下风向监测点 2#F3	0.268
参考限值 (GB16297-1996)			1.0



由表 9.2-3 可知：验收监测期间，本项目锅炉废气中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物有组织排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中燃油锅炉特别排放限值。

由表 9.2-4 可知：验收监测期间，本项目厂界无组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

### 9.2.2.2 废水监测结果

验收监测期间，湖南云天检测技术有限公司对厂区废水总排口排口进行了监测，监测结果见下表。

表 9.2-5 本项目废水总排口监测结果一览表

监测日期	监测频次	监测点位	检测项目及结果（单位：mg/L，粪大肠菌群数为 MPN/L）			
			pH	氨氮	化学需氧量	石油类
2023. 3. 25	第一次	废水总排口 DW001	7.1	0.342	14	0.84
	第二次	废水总排口 DW001	7.1	0.339	13	0.89
	第三次	废水总排口 DW001	7.1	0.356	17	0.90
	第四次	废水总排口 DW001	7.1	0.359	16	0.90
	均值		7.1	0.349	15	0.88
	标准值		6-9	—	500	30
	达标情况		达标	—	达标	达标
2023. 3. 26	第一次	废水总排口 DW001	7.1	0.356	12	0.91
	第二次	废水总排口 DW001	7.1	0.342	15	0.88
	第三次	废水总排口 DW001	7.1	0.336	18	0.88
	第四次	废水总排口 DW001	7.1	0.356	17	0.89
	均值		7.1	0.35	15.5	0.89
	标准值		6-9	—	500	30
	达标情况		达标	—	达标	达标

由上表可见，废水总排口各项废水污染因子均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 2 中三级标准，并满足攸县污水处理厂进水水质标准。根据攸县污水处理厂建设情况，攸县污水处理厂设计进水水质见表 9.2-6。

表 9.2-6 攸县污水处理厂进水水质表

项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	石油类 (mg/L)	pH (无量纲)
本次设计进水水质	480	40	/	6~9

本项目各指标均远远低于攸县污水处理厂设计进水水质要求，能够满足攸县污水处理厂接管水质要求。

### 9.2.2.3 噪声监测结果

验收监测期间，湖南云天检测技术有限公司对厂界周围 5 个点位的噪声实施了监测，监测结果见下表。

表 9.2-7 厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测结果（单位：dB(A)）		执行类别	标准值	
		昼间	夜间		昼间	夜间
2023. 3. 25	N1 东厂界外 1m	58	46	3 类	65	55
	N2 南厂界外 1m	57	46			
	N3 西南厂界外 1m	54	44			
	N4 西北厂界外 1m	54	44			
	N5 北厂界外 1m	56	45			
2023. 3. 26	N1 东厂界外 1m	58	47			
	N2 南面厂界外 1m	57	46			
	N3 西南厂界外 1m	56	44			
	N4 西北厂界外 1m	55	44			
	N5 北厂界外 1m	56	46			

由表 9.2-7 可知：验收监测期间，本项目厂界四周昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

### 9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据本次验收监测数据，核算全厂废气、废水污染物年排放总量，分别如表 9.2-8、表 9.2-9 所示。

表 9.2-8 全厂废气污染物排放总量核算

污染因子	锅炉排气筒		年排放量 (t/a)	环评总量指标 (t/a)	企业购买总量 (t/a)
	有组织排放量 (t/a)	有组织排放速率 (kg/h)			
SO <sub>2</sub>	0.00057	0.0079	0.00057	0.012	0.02
NO <sub>x</sub>	0.046	0.64	0.046	0.067	0.07

备注：  
 排放总量 = (排放速率 × 年工作时长) / 10<sup>3</sup>，其中：排放速率取日均值，年工作时长为 72h；

表 9.2-9 全厂生产废水污染物排放总量核算

污染因子	排放浓度 (mg/L)	废水排放量 (t/a)	污染物年 排放量 (t/a)	环评总量 指标 (t/a)	企业购买 总量 (t/a)
COD	50	10.64	0.00053	0.225	0.23
NH <sub>3</sub> -N	5	10.64	0.000053	0.019	0.02
备注：污染物年排放量 = (排放浓度 × 废水排放量) / 10 <sup>6</sup> ，其中：排放浓度取《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918—2002) 一级 A 标准 (COD 50mg/L, NH <sub>3</sub> -N 5mg/L)，生产废水排放量 10.64t/a。					

根据表 9.2-8、9.2-9 计算结果可知：验收监测期间，全厂废气、废水污染物排放总量分别为：SO<sub>2</sub>0.00057 t/a、NO<sub>x</sub> 0.046t/a、COD 0.00053t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.000053t/a，环评总量指标二氧化硫 0.012t/a、氮氧化物 0.067t/a、COD0.225 t/a 和 NH<sub>3</sub>-N0.019t/a，且企业已于 2022 年 9 月 21 日购买如下排污总量：二氧化硫 0.02t/a、氮氧化物 0.07t/a、COD0.23 t/a 和 NH<sub>3</sub>-N0.02t/a。因此，本项目废气、废水污染物排放和购买均满足总量要求。

## 10 环评批复落实情况

本项目环评批复要求及落实情况见下表。

表 10.1-1 项目环评批复要求及落实情况一览表

类别	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
1	做好施工期的环境保护工作，依据《报告表》对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声污染，采取相应的防治措施	建设过程中严格按照环评中对废水、废气、固体废物、噪声污染采取了相应的防治措施，且落实各项环保措施	已落实
2	项目位于禁燃区范围内，根据环境影响报告表，该项目使用轻质柴油作为锅炉燃料，禁止	项目现使用的锅炉燃料为 0# 轻质柴油，不属于煤炭及其制品以及石油焦、油页岩、原油、	已落实

类别	环评批复要求	实际建设情况	落实情况
	使用煤炭及其制品以及石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料。锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3燃油锅炉大气污染物特别排放浓度限值要求。	重油、渣油、煤焦油等高污染燃料。锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3燃油锅炉大气污染物特别排放浓度限值要求。待引入天然气后，锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3燃气锅炉大气污染物特别排放浓度限值要求	
3	储油罐应采取可靠的防渗措施，使用双层油罐防止渗漏造成土壤和地下水污染。	储油罐使用双层油罐，采取半地埋式，油罐地面已做好防渗措施，防止渗漏造成土壤和地下水污染。	已落实
4	健全环境风险防控体系，认真落实报告中提出的各项风险防范措施，杜绝环境风险事故发生。	健全环境风险防控体系，认真落实报告中提出的各项风险防范措施，杜绝环境风险事故发生。	已落实
5	技改项目须按照环评报告的要求采取“以新带老”环保改造措施，完善现有项目雨污分流、焊接烟尘收集处理及危废暂存间的规范化建设，解决现有工程存在的环境问题。	本次现场勘查后，项目已按照环评报告的要求做好了“以新带老”环保改造措施，现有项目雨污分流、废气处理及危废暂存间的规范化建设已完善。	已落实

## **11 验收监测结论**

### **11.1 环保设施调试运行效果**

#### **11.1.1 环保设施处理效率监测结果**

根据现场踏勘，本项目锅炉废气直接通过排气筒外排，无需核算其处理效率。

#### **11.1.2 污染物排放监测结果**

##### **11.1.2.1 废气监测结果**

验收监测期间，本项目锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃油锅炉特别排放限值。

本项目厂界无组织颗粒物气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准。

##### **11.1.2.2 废水监测结果**

验收监测期间，本项目废水总排口各项废水污染因子均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 2 中三级标准及攸县污水处理厂进水水质标准。

##### **11.1.2.3 噪声监测结果**

验收监测期间，本项目厂界四周昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值要求。

##### **11.1.2.4 固体废物检查结果**

危险废物设有专门的危废暂存间，定期送有资质单位处置，现已和攸县鸿通废弃资源贸易有限公司签订危废处理合同。详见附件。

#### 11.1.2.5 污染物排放总量

验收监测期间，全厂废气、废水污染物排放总量分别为：  
SO<sub>2</sub>0.00057 t/a、NO<sub>x</sub> 0.046t/a、COD 0.00053t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.000053t/a，  
环评总量指标二氧化硫 0.012t/a、氮氧化物 0.067t/a、COD0.225 t/a 和  
NH<sub>3</sub>-N0.019t/a，且企业已于 2022 年 9 月 21 日购买如下排污总量：二  
氧化硫 0.02t/a、氮氧化物 0.07t/a、COD0.23 t/a 和 NH<sub>3</sub>-N0.02t/a。因  
此，本项目废气、废水污染物排放和购买均满足总量要求。

### 11.2 工程建设对环境的影响

根据验收监测期间相关污染物监测结果，本项目废气、废水、噪声监测数据均能达到相应标准限值要求，现场固废按照环评及批复要求进行合理处置，因此，本项目建设对周围环境影响较小。

### 11.3 环境管理检查结论

#### (1) 排污许可证

企业已于 2022 年 9 月 15 日完成固定污染源排污登记(登记编号：91430223329338066Y001X)(见附件 3)。

#### (2) 排污权申购

公司已于 2022 年 9 月 21 日购买了排污权(见附件 4)。

#### (3) 环境保护管理制度

企业制定了环境保护管理制度，建立健全环保目标责任制并进行考核，不断提高员工的环保意识和技能，定期对环保设施进行检查和维护。

#### (4) 不能提出验收合格的九种情形对照情况表

本项目逐一对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条规定检查，项目验收符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关要求，对照情况见表 11.3-1。

表 11.3-1 不能提出验收合格的九种情形对照情况表

不能提出验收合格的九种情形	实际情况	是否符合验收情况
(一) 未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施,或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的;	本项目环境保护设施按环境影响报告表及其审批部门的要求建设	符合
(二) 污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的;	本项目污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门审批决定	符合
(三) 环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的;	本项目按环境影响报告表和审批意见来建设的,该项目的性质、规模、地点等均与环评一致,无重大变动	符合
(四) 建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的;	该项目建设过程中无重大环境污染	符合
(五) 纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的;	本项目在固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)范围内属于登记管理,已办理排污许可证	符合
(六) 建设项目,其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的;	本项目生产及其使用的环境保护设施有足够的处理能力处理生产过程中产生的污染物,满足主体工程的需要	符合
(七) 建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚,被责令改正,尚未改正完成的;	无违反国家和地方环境保护法律法规的事件	符合
(八) 验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的;	经检查验收报告基础资料数据齐全,内容无缺项、遗漏	符合
(九) 其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目无其他环境保护法律法规等规定不得通过环境保护验收的情况	符合



## 11.4 总体结论

“湖南湘化机汽轮机有限公司年产 120 万千瓦汽轮机技术改造项目”遵守国家相关法律法规规定，按照环评及批复要求建设，各环保措施落实到位。经现场检查和采样监测，废水、废气、噪声监测结果均达到验收执行标准的要求，固废处理措施满足环保管理要求；建设过程无重大环境污染事故；项目实际建设无重大变动；项目建设及运行调试期间无群众投诉及违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚事件；项目也不属于《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条之规定检查中九种不能提出验收合格的情况。

## 11.5 建议

(1) 企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量避免事故排放情况发生。

(2) 锅炉生产车间加强废气处理设施的检修和维护，确保废气污染物稳定达标排放。

(3) 提高风险防范意识，按照环境应急预案要求储备应急物资，并定期进行应急预案演练，提高风险应急处理能力。